

Schallschutz im Hochbau

Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren; Änderung A1

Beiblatt 1/A1
zu
DIN 4109

Dieses Beiblatt enthält Informationen zu DIN 4109, jedoch keine zusätzlich genormten Festlegungen.

ICS 91.120.20

Änderung von
DIN 4109 Bbl 1:1989-11Sound insulation in buildings — Construction examples and calculation
methods; Amendment A1Isolation acoustique dans le bâtiments — Exemples d'exécution et
modes de calcul; Amendement A1**Vorwort**

Diese Änderung zum Beiblatt 1 wurde vom NABau-Arbeitsausschuss 00.71.00 „Schallschutz im Hochbau“ erarbeitet.

Gegenüber DIN 4109 Bbl 1:1989-11 enthält dieses Beiblatt Änderungen zu Tabelle 23 und Tabelle 40 sowie zusätzlich die Tabelle 40 a und zusätzlich Literaturhinweise.

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Zu Tabelle 23

Folgende Fassung ist zu übernehmen:

Tabelle 23 — Bewertete Schalldämm-Maße $R_{w,R}$ für Montagewände aus Gipskartonplatten in Ständerbauart nach DIN 18183 mit umlaufend dichten Anschlüssen an Wänden und Decken (Rechenwerte) (Maße in mm)

Spalte	1	2	3	4	5	6
Zeile	Ausführungsbeispiele	s_B ^a	C-Wandprofil ^b	Mindestschalenabstand s	Mindestdämmschichtdicke s_D	$R_{w,R}$ dB
1		12,5	CW 50 × 0,6	50	40	39
2			CW 75 × 0,6	75	40	39
3			CW 100 × 0,6	100	40	41
4					60	42
5					80	43
6		2 × 12,5	CW 50 × 0,6	50	40	46
7			CW 75 × 0,6	75	40	46
8			CW 100 × 0,6	100	60	49
9					40	47
10					60	49
11	80	50				
12		2 × 12,5	CW 50 × 0,6	105	80	58
13			CW 100 × 0,6	205	80	59
14						
15						

^a Dicke der Beplankung aus Gipskartonplatten nach DIN 18180, verarbeitet nach DIN 18181, Fugen verspachtelt. Die flächenbezogene Masse der Gipskartonplatten muss mindestens 8,5 kg/m² betragen.

^b Kurzzeichen für das C-Wandprofil und die Blechdicke nach DIN 18182-1.

1 Weichfedernde Zwischenlage

Zu Tabelle 40

Folgende Fassung ist zu übernehmen:

Tabelle 40 — Konstruktionstabelle für Einfachfenster mit Mehrscheiben-Isolierglas (MIG)

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Zeile	$R_{w,P}$ dB	$R_{w,R}$ dB	C^a dB	C_{tr}^a dB	Konstruktions- merkmale	Einfachfenster mit MIG ^{b,c}	Korrekturen				
							K_{RA} dB	K_S dB	K_{FV} dB	$K_{F1,5}$ dB	K_{Sp} dB
1	d	25	d	d	d_{Ges} in mm Glasaufbau in mm SZR in mm oder $R_{w,P,GLAS}$ in dB Falzdichtungen	≥6 – ≥8 ≥27 –	d	d	d	d	d
2	d	30	d	d	d_{Ges} in mm Glasaufbau in mm SZR in mm oder $R_{w,P,GLAS}$ in dB Falzdichtungen	≥6 – 12 ≥30 ①	d	d	d	d	d
3	33	31	–2	–5	d_{Ges} in mm Glasaufbau in mm SZR in mm oder $R_{w,P,GLAS}$ in dB Falzdichtungen	≥8 ≥4 + 4 ≥12 ≥30 ①	–2	0	–1	0	0
4	34	32	–2	–6	d_{Ges} in mm Glasaufbau in mm SZR in mm oder $R_{w,P,GLAS}$ in dB Falzdichtungen	≥8 ≥4 + 4 ≥16 ^e ≥30 ①	–2	0	–1	0	0
5	35	33	–2	–4	d_{Ges} in mm Glasaufbau in mm SZR in mm oder $R_{w,P,GLAS}$ in dB Falzdichtungen	≥10 ≥6 + 4 ≥12 ≥32 ①	–2	0	–1	0	0
6	36	34	–1	–4	d_{Ges} in mm Glasaufbau in mm SZR in mm oder $R_{w,P,GLAS}$ in dB Falzdichtungen	≥10 ≥6 + 4 ≥16 ^e ≥33 ①	–2	0	–1	0	0
7	37	35	–1	–4	d_{Ges} in mm Glasaufbau in mm SZR in mm oder $R_{w,P,GLAS}$ in dB Falzdichtungen	≥10 ≥6 + 4 ≥16 ^e ≥35 ①	–2	0	–1	0	0
8	38	36	–2	–5	d_{Ges} in mm Glasaufbau in mm SZR in mm oder $R_{w,P,GLAS}$ in dB Falzdichtungen	≥12 ≥8 + 4 ≥16 ^e ≥38 ② (AD/MD+ID) ^e	–2	0	0	0	0
9	39	37	–2	–5	d_{Ges} in mm Glasaufbau in mm SZR in mm oder $R_{w,P,GLAS}$ in dB Falzdichtungen	≥14 ≥10 + 4 ≥20 ≥39 ② (AD/MD+ID) ^f	–2	0	0	0	0

Tabelle 40 (fortgesetzt)

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Zeile	$R_{w,P}$	$R_{w,R}$	C^a	C_{tr}^a	Konstruktionsmerkmale	Einfachfenster mit MIG ^{b,c}	Korrekturen				
	dB	dB	dB	dB			K_{RA} dB	K_S dB	K_{FV} dB	$K_{F1,5}$ dB	K_{Sp} dB
10	40	38	-2	-5	$R_{w,P,GLAS}$ in dB Falzdichtungen	≥40 ② (AD/MD+ID)	-2	0	0	-1	-1
11	41	39	-2	-5	$R_{w,P,GLAS}$ in dB Falzdichtungen	≥41 ② (AD/MD+ID)	0	0	0	-1	-2
12	42	40	-2	-5	$R_{w,P,GLAS}$ in dB Falzdichtungen	≥44 ② (AD/MD+ID)	0	-1	0	-1	-2
13	43	41	-2	-4	$R_{w,P,GLAS}$ in dB Falzdichtungen	≥46 ② (AD/MD+ID)	0	-2	0	-1	-2
14	44	42	-1	-4	$R_{w,P,GLAS}$ in dB Falzdichtungen	≥49 ② (AD/MD+ID)	0	-2	+1	-1	-2
15	45	43	-1	-5	$R_{w,P,GLAS}$ in dB Falzdichtungen	≥51 ② (AD/MD+ID)	0	-1	+1	-1	-2
16	≥46	≥44	f	f	f	f	f	f	f	f	f
<p>d_{Ges} Gesamtglasdicke</p> <p>Glasaufbau Zusammensetzung der beiden Einzelscheiben</p> <p>SZR Scheibenzwischenraum; mit Luft oder Argon gefüllt</p> <p>$R_{w,P,GLAS}$ Prüfwert der Scheibe im Normformat (1,23 m × 1,48 m) im Labor</p> <p>Falzdichtung AD umlaufende Außendichtung, MD umlaufende Mitteldichtung, ID umlaufende Innendichtung im Flügelüberschlag</p> <p>① Mindestens eine umlaufende elastische Dichtung, in der Regel als Mitteldichtung angeordnet</p> <p>② Zwei umlaufende elastische Dichtungen, in der Regel als Mittel- und Innendichtung oder auch als Außen- und Innendichtung angeordnet</p> <p>MIG Mehrscheiben-Isolierglas</p>											
<p>^a Die Spektrums-Anpassungswerte gelten nur für das Bauteil Fenster. Sie können von den glasspezifischen Werten abweichen. Sie haben zurzeit keine baurechtliche Bedeutung, berücksichtigen aber bereits die zukünftige europäische Normung.</p> <p>^b Doppelfalze bei Flügeln von Holzfenstern; mindestens zwei wirksame Anschläge bei Flügeln von Metall- und Kunststofffenstern. Erforderliche Falzdichtungen sind umlaufend, ohne Unterbrechung anzubringen und müssen weich federnd, dauerelastisch, alterungsbeständig und leicht auswechselbar sein.</p> <p>Um einen möglichst gleichmäßigen und hohen Schließdruck im gesamten Falzbereich sicherzustellen, ist eine genügende Anzahl von Verriegelungsstellen vorzusehen (wegen der Anforderungen an Fenster siehe auch DIN 18055).</p> <p>^c Die Schalldämmung der beschriebenen Verglasungen ist nicht identisch mit den alternativ angegebenen Schalldämmungen.</p> <p>^d Werte werden aus der alten Tabelle 40, Ausgabe 1989-11, übernommen, da keine neuen Konstruktionen in der Statistik enthalten sind, deshalb liegen C^-, C_{tr}- und Korrekturwerte nicht vor.</p> <p>^e Bei Holzfenstern genügt eine umlaufende Dichtung.</p> <p>^f Nachweis durch Prüfung.</p>											

Der aus Tabelle 40 abzulesende Wert für die Schalldämmung $R_{w,R,\text{Fenster}}$ für Einfachfenster mit Mehrscheiben-Isolierglas (MIG) kann bestimmt werden:

$$R_{w,R} = R_{w,R} + K_{AH} + K_{RA} + K_S + K_{FV} + K_{F,1.5} + K_{F,3} + K_{Sp} \text{ dB} \quad (1)$$

Dabei ist

- K_{AH} die Korrektur für Aluminium-Holzfenster; $K_{AH} = -1$ dB;
Diese Korrektur entfällt, wenn die Aluminiumschale zum Flügel- und Blendrahmen hin abgedichtet wird. Kleine Öffnungen zum Zweck des Druckausgleichs zwischen Aluminiumschale und Holzrahmen sind zulässig.
- K_{RA} der Korrekturwert für einen Rahmenanteil <30 %. Der Rahmenanteil ist die Gesamtfläche des Fensters abzüglich der sichtbaren Scheibengröße. K_{RA} darf bei Festverglasungen nicht berücksichtigt werden.
- K_S der Korrekturwert für Stulpfenster (zweiflügelige Fenster ohne festes Mittelstück);
- K_{FV} der Korrekturwert für Festverglasungen mit erhöhtem Scheibenanteil;
- $K_{F,1.5}$ die Korrektur für Fenster <1,5 m²; $K_{F,1.5}$
- $K_{F,3}$ die Korrektur für Fenster mit Einzelscheibe ≥3 m²; $K_{F,3} = -2$ dB;
- K_{Sp} der Korrekturwert für glasteilende Sprossen;

Die Werte gelten für ringsum dichtschießende Fenster. Fenster mit Lüftungseinrichtungen werden nicht erfasst.

Tabelle 40 a — Konstruktionstabelle für Einfachfenster mit Einfachglas, Verbund- und Kastenfenster

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	$R_{w,R}$ dB	Konstruktionsmerkmale	Einfachfenster mit Einfachglas ^a	Verbundfenster ^a	Kastenfenster ^{a,b}
1	25	d_{Ges} in mm oder $R_{w,P,GLAS}$ in dB Falzdichtungen	≥ 4 ≥ 27 ①	≥ 6 — —	— — —
2	30	d_{Ges} in mm SZR in mm oder $R_{w,P,GLAS}$ in dB Falzdichtungen	≥ 8 — ≥ 32 ①	≥ 6 ≥ 30 — ①	— — — —
3	32	d_{Ges} in mm Glasaufbau in mm SZR in mm Falzdichtungen	c	≥ 8 bzw. $\geq 4 + 4/12/4$ ≥ 30 ①	— — — ①
4	35	d_{Ges} in mm Glasaufbau in mm SZR in mm Falzdichtungen	c	≥ 8 bzw. $\geq 6 + 4/12/4$ ≥ 40 ①	— — — ①
5	37	d_{Ges} in mm Glasaufbau in mm SZR in mm Falzdichtungen	c	≥ 10 bzw. $\geq 6 + 6/12/4$ ≥ 40 ①	≥ 8 bzw. $\geq 4 + 4/12/4$ ≥ 100 ①
6	40	d_{Ges} in mm Glasaufbau in mm SZR in mm Falzdichtungen	c	≥ 14 bzw. $\geq 8 + 6/12/4$ ≥ 50 AD+ID ^d	≥ 8 bzw. $\geq 6 + 4/12/4$ ≥ 100 AD+ID
7	42	d_{Ges} in mm Glasaufbau in mm SZR in mm Falzdichtungen	c	≥ 16 bzw. $\geq 8 + 8/12/4$ ≥ 50 AD+ID ^d	≥ 10 bzw. $\geq 8 + 4/12/4$ ≥ 100 AD+ID
8	45	d_{Ges} in mm Glasaufbau in mm SZR in mm Falzdichtungen	c	≥ 18 bzw. $\geq 8 + 8/12/4$ ≥ 60 AD+ID ^d	≥ 12 bzw. $\geq 8 + 6/12/4$ ≥ 100 AD+ID
9	46		c	c	c
d_{Ges}		Gesamtglasdicke, bei Verbund- und Kastenfenstern alternativ zum Glasaufbau für Konstruktionen mit Einmachgläsern			
Glasaufbau		Zusammensetzung der Einzelscheiben			
SZR		Scheibenzwischenraum			
$R_{w,P,GLAS}$		Prüfwert der Scheibe im Normformat (1,23 m × 1,48 m) im Labor			
Falzdichtung		AD Dichtung im äußeren Flügel, umlaufend ID Dichtung im inneren Flügel, umlaufend			
①		Mindestens eine umlaufende elastische Dichtung, in der Regel als Mitteldichtung			
^a		Doppelfalze bei Flügeln von Holzfenstern; mindestens zwei wirksame Anschläge bei Flügeln von Metall- und Kunststofffenstern. Erforderliche Falzdichtungen sind umlaufend, ohne Unterbrechung anzubringen und müssen weich federnd, dauerelastisch, alterungsbeständig und leicht auswechselbar sein. Um einen möglichst gleichmäßigen und hohen Schließdruck im gesamten Falzbereich sicherzustellen, ist eine genügende Anzahl von Verriegelungsstellen vorzusehen (wegen der Anforderungen an Fenster siehe auch DIN 18055).			
^b		Eine schallabsorbierende Leibung ist sinnvoll, da sie die durch Alterung der Falzdichtung entstehende Fugenundichtigkeiten teilweise ausgleichen kann.			
^c		Nachweis durch Prüfung.			
^d		Werte gelten nur, wenn keine zusätzlichen Maßnahmen zur Belüftung des Scheibenzwischenraumes getroffen sind oder wenn eine ausreichende Luftumlenkung im äußeren Dichtungssystem vorgenommen wurde (Labyrinthdichtung).			

Der folgende Text ist aufzunehmen:

Literaturhinweise

DIN EN ISO 717-1:1997-01, *Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Gebäudeteilen — Teil 1: Luftschalldämmung (ISO 717-1:1996); Deutsche Fassung EN ISO 717-1:1996.*

VDI 2719:1987-08, *Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen.*